

事業戦略ビジョン

実施プロジェクト名：蓄電池リサイクルプロセスの開発と実証

実施者名：関東電化工業株式会社、 代表名：代表取締役社長 長谷川 淳一

(コンソーシアム内実施者：住友金属鉱山株式会社 (幹事会社))

目次

0. コンソーシアム内における各主体の役割分担

1. 事業戦略・事業計画

- (1) 産業構造変化に対する認識
- (2) 市場のセグメント・ターゲット
- (3) 提供価値・ビジネスモデル
- (4) 経営資源・ポジショニング
- (5) 事業計画の全体像
- (6) 研究開発・設備投資・マーケティング計画
- (7) 資金計画

2. 研究開発計画

- (1) 研究開発目標
- (2) 研究開発内容
- (3) 実施スケジュール
- (4) 研究開発体制
- (5) 技術的優位性

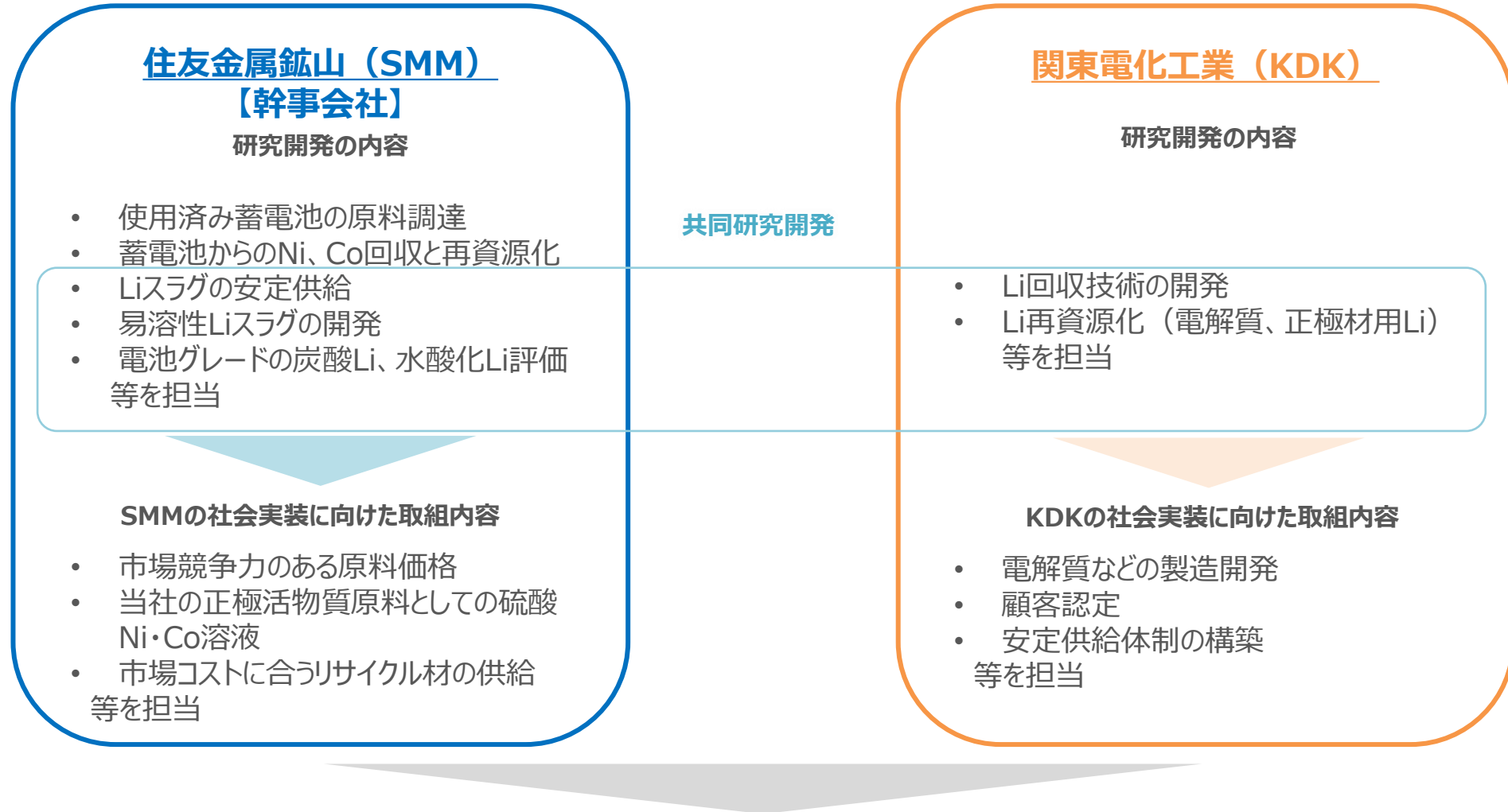
3. イノベーション推進体制（経営のコミットメントを示すマネジメントシート）

- (1) 組織内の事業推進体制
- (2) マネジメントチェック項目① 経営者等の事業への関与
- (3) マネジメントチェック項目② 経営戦略における事業の位置づけ
- (4) マネジメントチェック項目③ 事業推進体制の確保

4. その他

- (1) 想定されるリスク要因と対処方針

0. コンソーシアム内における各主体の役割分担_SMM & KDK



(プロジェクトの目的：リチウムイオン二次電池 (LIB) リサイクルでのNi,CoおよびLi回収と再資源化) の実現

1. 事業戦略・事業計画

1. 事業戦略・事業計画／（1）産業構造変化に対する認識

カーボンニュートラルによりLIBリサイクル産業が急拡大すると予想 _SMM&KDK

カーボンニュートラルを踏まえたマクロトレンド認識

社会面

EV導入の動きが加速されると共にLIBに使用される正極活物質や電解質、添加剤中のリチウムについて使用済み蓄電池から資源循環が求められている。

経済面

LIBの生産拡大と共に電池製造工場などからの工程中間品と使用済み蓄電池からの電池to電池への水平リサイクルによる再利用が欧州市場で義務付けられ、サプライチェーンへの影響と共にリサイクル原料の高騰やリサイクル技術の開発も加速している。

政策面

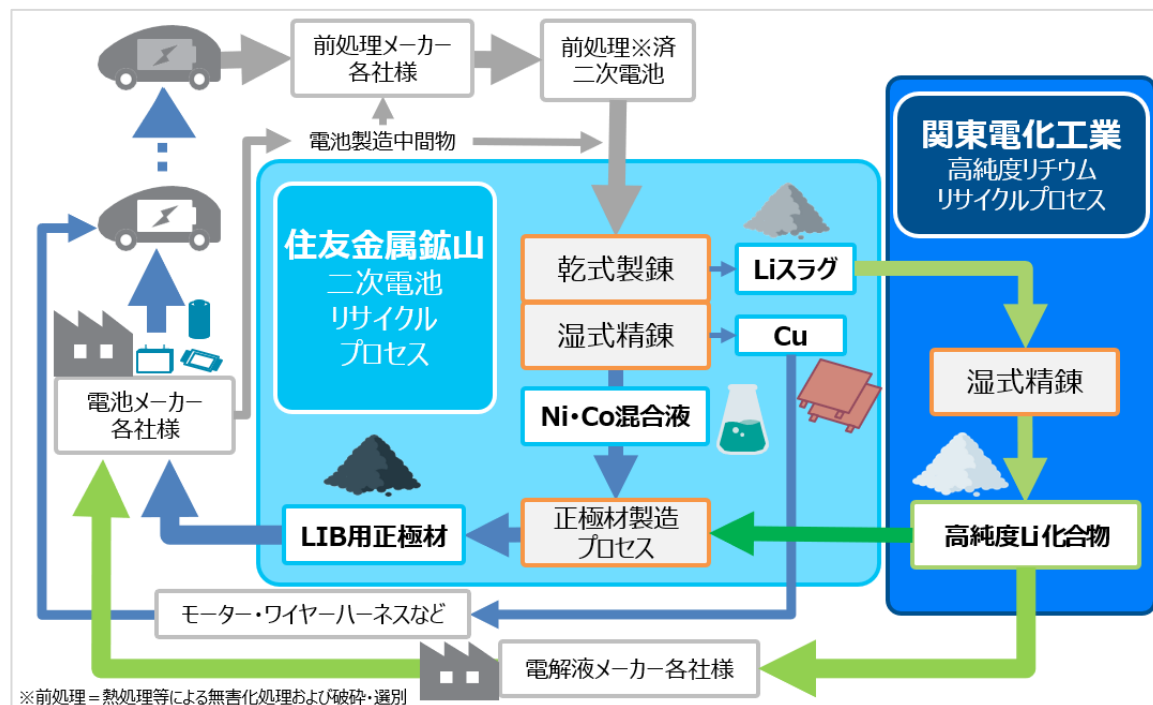
2020年10月、政府は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラルを目指すことを宣言（120以上の国と地域がカーボンニュートラルの目標を掲示）。また欧州委員会は、欧州電池規則を2023年8月に採択し、2031年からEU域内で販売するLIBに一定のリサイクル利用率を義務付け。

技術面

各国では、LIBリサイクルへの新規参入含め開発競争が活発化している。

- 市場機会： 欧州電池規則により、リサイクルしたNi・Co・Liを原料として含むことが前提条件となるLIB市場が急拡大する。
- 社会・顧客・国民等に与えるインパクト： 各国が欧州同様の政策をとれば、電池産業へのインパクトは大きい。

カーボンニュートラル社会における産業アーキテクチャ

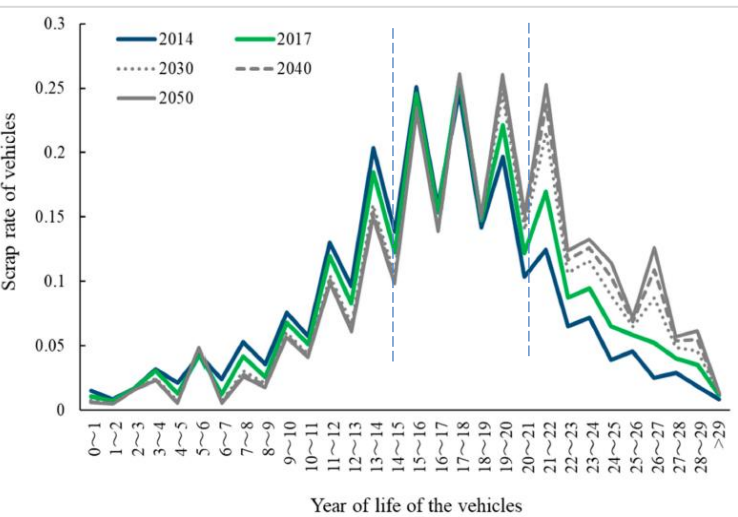


- 当該変化に対する経営ビジョン： 資源の獲得やサステナビリティな社会実現のために必要なリサイクル原料の活用による正極材やLi原料（電解質等）を提供し、市場・顧客を獲得する。

1. 事業戦略・事業計画／（2）市場のセグメント・ターゲット

LIBリサイクル市場の今後の予測_SMM & KDK

セグメント分析

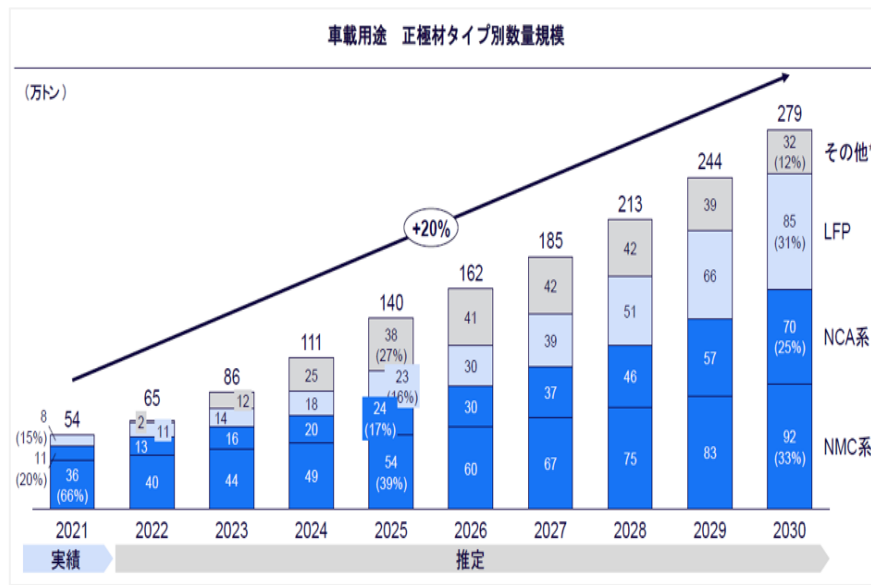


Recoverability Analysis of Critical Materials from Electric Vehicle Lithium-Ion Batteries through a Dynamic Fleet-Based Approach for Japan

Fernando Enzo Kenta Sato ^{1,2} and Toshihiko Nakata ^{2,*}

- 日本の電動車からの廃LIB回収は、現状で13~20年後が大半を占め、今後の電池性能の向上等により廃棄率は後ろ倒しが予想される。
- 世界的にもEV車の普及は特定の地域を中心に始まったばかり。日本では、LIB搭載車の電動車はHVが中心で現状は多くない。また、海外への中古電動車の輸出も多く、現在、国内でリサイクルされる車載用廃LIBの量は非常に少ない。
- 今後、電動車の販売拡大を目指す中で、高容量のLIBが搭載された使用済LIBのリサイクルが必要となる本格的な発生は2030年代後半~2040年代と予想されるが、中古電動車の輸出やリユース等による発生の後ろ倒しなど継続的に動向を注視していく必要がある。

ターゲットの概要



出所・提供:BASC

- ✓ 2030年代初め頃には、年1~3万トン-廃LIB
2040年代初め頃には、年5~10万トン-廃LIB
のNi・Co・Cu・Liが含有するリサイクル原料が国内で発生するものと予想されるが、リユースでの2次利用などにより、発生時期については不透明な要素も多い。
-
- ✓ 将来の使用済LIBの本格的な発生を見据え、足元、国内で発生しているリサイクル資源確保と共に、使用済LIB年1万トンの処理能力のプレ商業プラントを設置し、リサイクル技術のブラッシュアップとコスト競争力の備えを進めていく。

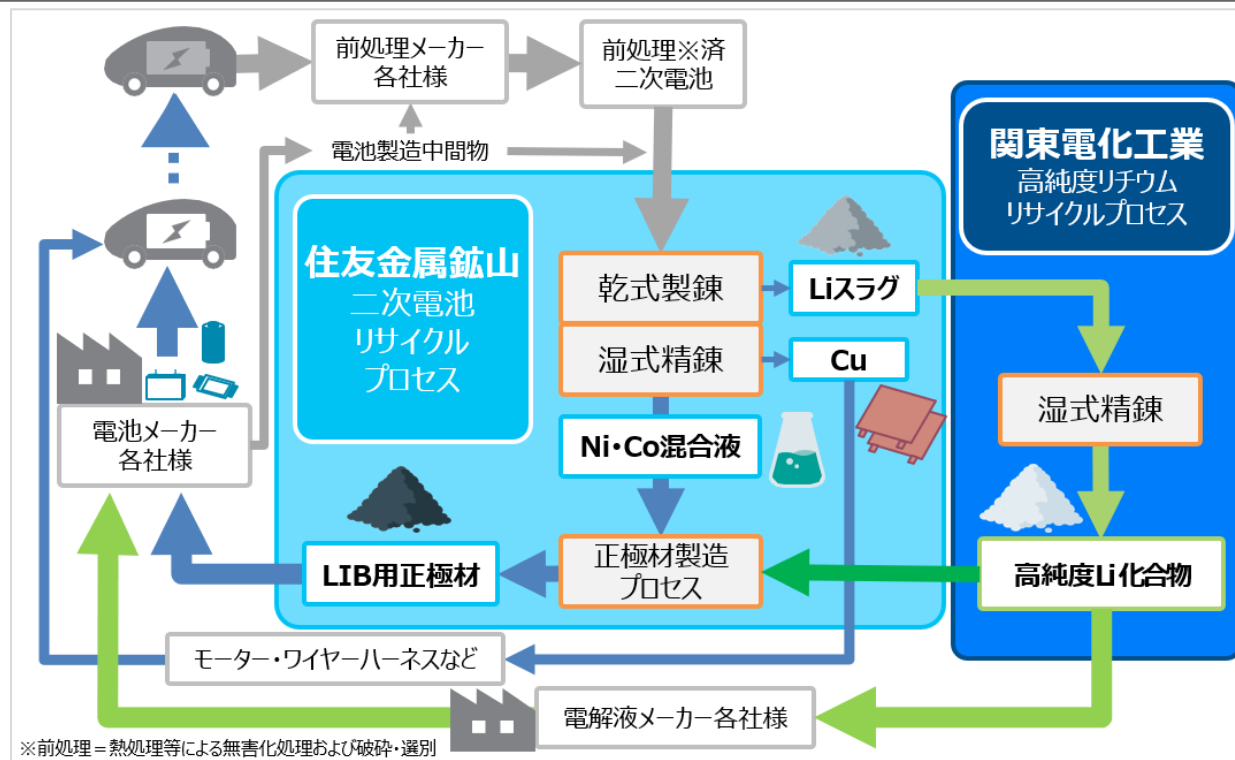
1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

Li回収技術を用いてサステナブルなLIB製品・サービスを提供する事業を創出/拡大_KDK

社会・顧客に対する提供価値

- リサイクル材料を原料に使用した高品質なLi電解質、添加剤を提供。
- 本事業で回収したLiで製造した電解質を提供することで、使用済み蓄電池からの「電池to電池」の再資源化を実現。

ビジネスモデルの概要（製品、サービス、価値提供・収益化の方法）と研究開発計画の関係性



- 本研究開発で炭酸リチウムをLi含有スラグから回収精製することで、自社にてLIBの電解質、添加剤を製造することができ、Liの「電池to電池」の水平リサイクルを実現。
- 将来的には、炭酸リチウムや水酸化リチウムをLIBの正極材の原料として正極材メーカー（住友金属鉱山株式会社）へ販売することでさらなるビジネスモデルを構築。
- 将来的には、様々なLi原料としての展開も視野。

1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル（標準化の取組等）_KDK

標準化の取組方針

- 電池サプライチェーン協議会（BASC）等の各業界団体に参画し、標準化や規制動向の情報収集をし、日本にとって不利益となるような事案に対し、必要に応じて、関係省庁を通じて働きかけをしていく。
- 技術的優位性の確保については、クローズ戦略（知財等）を推進する。

国内外の標準化や規制の動向

- BASC等を経由して各国の規制動向の情報を収集している。
- 欧州電池規則案や米国IRA法案等の規制動向に注視し、リサイクル資源の困り込みの動きに対しても注視している。
- BASC等の業界団体を通じ、PFAS（含フッ素有機化合物）規制動向についても注視している。

標準化の取組内容

- BASCに参画し、各国の標準化の動向調査と共に当社並びに日本の国内産業に優位となる標準化の検討と対応を進めている。
- 特許に関しては、当社のリサイクル開発の技術的優位確保のため、競合と成り得る各国での特許取得を進めている。
- 技術情報の流出を防ぐため、ノウハウ情報は秘匿する。
- 国内だけでなく欧米や中韓などにも出願し、海外出願のウォッチングと共に動向調査等を継続して行っている。

1. 事業戦略・事業計画／ (4)経営資源・ポジショニング _KDK

自社の強み、弱み（経営資源）

ターゲットに対する提供価値

- 電池用の“リサイクルLi化合物”を提供



自社の強み

- 高品質なLi電解質、添加剤を提供
不純物が少ない（HF, 不溶解）
ロット間の安定性が良い（品質の安定・信頼性）
- 危険度の高いフッ酸(HF)を大量に安全に扱う技術（設備、人材）
- 顧客基盤
国内外大手電解液メーカーに採用
車載LIB案件での採用実績(大手自動車メーカーのサプライチェーン)

自社の弱み

- 原料のLiは海外からの購入に依存

他社に対する比較優位性

	技術	顧客基盤	サプライチェーン	その他経営資源
KDK	• (現在)Li含有スラグから効率的にLiを回収できるプロセスを開発中。 	• 既に電解質、添加剤の顧客基盤を持つ。 	• 既に電解質、添加剤のサプライチェーンの一員。 	• 電解質、添加剤製造プラントを保有し、それに伴う技術や人員を擁する。 
競合A社	• 乾式および湿式処理。			
競合B社	• オール湿式精錬によるプロセス。			

1. 事業戦略・事業計画／（5）事業計画の全体像

2026年度からのプレ商業実証と初期商業生産を経て、2030年代後半での投資回収を想定_KDK

投資計画

- ✓ 本事業終了後の2029年度以降も設備の運用を継続し、蓄電池リサイクルプロセスの効率化について検討を継続。
- ✓ 自社LIB電解質、添加剤および正極材向けにリサイクルLiを提供し、投資回収を図る。



	2022年度	...	2025年度	2026年度	...	2028年度	2029年度	...	203X年度
売上高							回収Liを、LIB電解質、添加剤さらには正極材向けの原料として販売する		
研究開発費			約60億円（本事業の支援期間）						
取組の段階	TRL6		TRL7		TRL8				
CO ₂ 削減効果※							-50%		

※CO₂削減効果：天然の鉱石から電池原料となるニッケル、コバルト、リチウムを生産したときに排出されるCO₂原単位に対する削減率
（原単位：ニッケル、コバルト、リチウムを合算したメタル質量1t当たりのCO₂排出量）

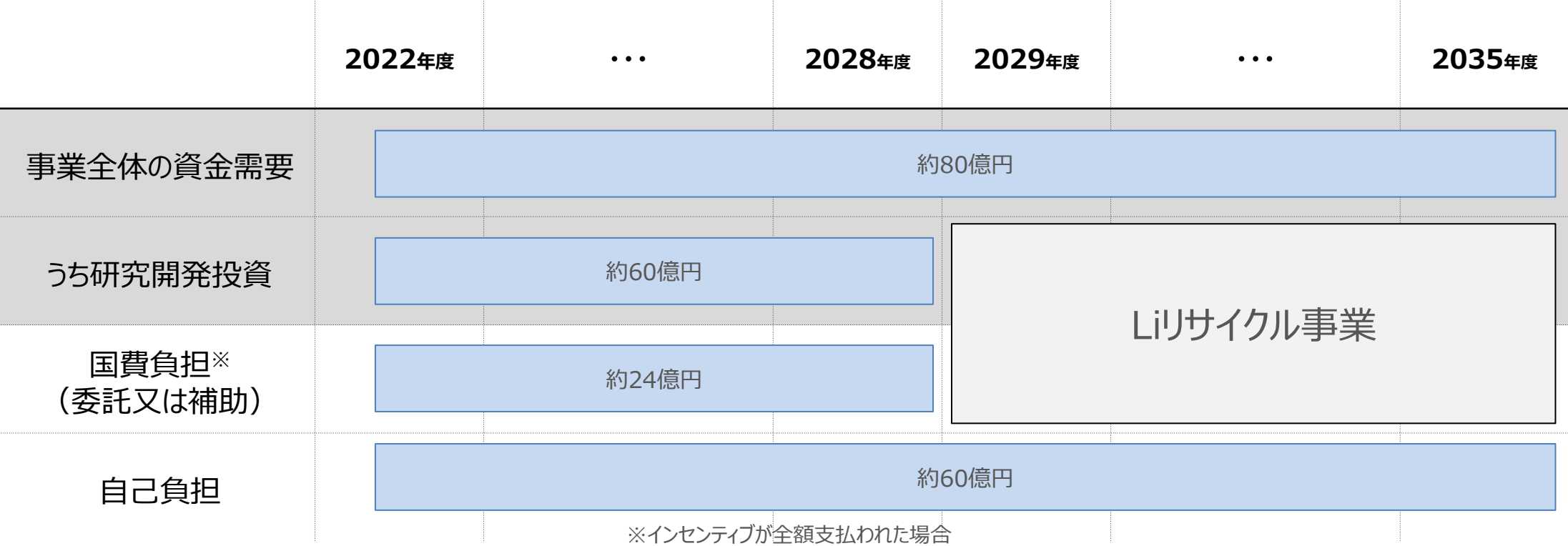
1. 事業戦略・事業計画／（6）研究開発・設備投資・マーケティング計画

研究開発段階から将来の社会実装（設備投資・マーケティング）を見据えた計画を推進 _KDK

	研究開発・実証	設備投資	マーケティング
取組方針	SMM産出Li含有スラグを原料として開発を開始した、高収率Li回収プロセスや知財権をプレ商業実証に生かし、早期商業化を目指したい。	パイロット試験段階においては、水島工場既設設備の転用等により、投資金額を抑制し実証設備設計データを取得する。	- 急速な電動化によるNiやCo、Liの資源獲得の動きが活発化している中、リサイクル原料の争奪戦による原料価格の上昇の動きが懸念される。 - 電池リサイクラーなどとパートナーシップ協定を締結し、原料集荷やリサイクル品質の向上などの協力関係強化を進めている。 - 国内外の自動車メーカー、電池メーカー、リサイクラーなど中間処理メーカー各社との協業体制構築を進めている。 - BASCや地域連携を含めて、幅広く業界関係団体との協議を進めている。
進捗状況	パイロット試験で電池グレードのLi₂CO₃を取得済み。現在、正極材および電解質の原料として電池評価実施中。	2025年2月プレ商業実証設備の建設を決定。現在、水島工場内に建設を開始。	
国際競争上の優位性	▼ 当社はLIB用電解質や添加剤、さらには半導体用ガス製品といった、高品質製品を多数手がけるメーカーであり、様々な高純度化技術を独自に保有する。	▼ Liは分子量の小さな原子であるため、回収Liからの製品生産数量に対し、設備費用が高価である。しかしながらSMM産出の乾式スラグは可溶性Liとして設計されており、鋳石産のLiよりも容易に回収可能であるため、Li回収製品の提供価格を抑制することができる。	▼ 使用済みLIBのリサイクル原料からの高品質で高付加価値の水平リサイクルを実現化することで、商業化を早期に目指す。

1. 事業戦略・事業計画／（7）資金計画

国の支援に加えて、約60億円規模の自己負担を予定



2. 研究開発計画

2. 研究開発計画（1）研究開発目標 _SMM&KDK

蓄電池の水平リサイクルというアウトプット目標を達成するために必要な複数のKPIを設定

研究開発項目		アウトプット目標	
1. 蓄電池リサイクル		インプット原料に対して、NiとCoは当社の電池正極材用の原料として、硫酸Ni・Co混合液として供給し、Liは乾式スラグから硫酸に易溶なLiを回収し、LIB用電解液や正極材原料として炭酸Li等として原料化する。	
各プロセスの総計による指標		KPI	KPI設定の考え方
① 回収率		プレ商業実証の最終目標として、GI基金での目標回収率をNi,Co,Liでそれぞれ設定。	SMMで購入したLIBリサイクル原料から、電池用原料として製品化したアウトプットに対する割合。 Liは、KDKのLi製品としてカウント。
② 品質		・NiとCoは、SMMの正極材原料としてNi・Co混合液の原料認定を取得。 ・Liは、KDKの電解質や添加剤等として製品とSMMの正極材用の炭酸Li、水酸化Liの原料認定を取得する。	顧客の原料認定。
③ コスト		・TRL7でのフル負荷実証時の単年度黒字化を目指す。	原料は、Ni・Co・Cuを有価として市場価格で評価し、LiはTRL7段階で別途検討。
④ CO2		・天然鉱石原料＋既存プロセスと比較して、リサイクル原料＋プレ商業実証での半減を目指す。	NiとCo含有のリサイクル原料は使用済み蓄電池と工場発生品等とし、無害化処理時のCO2排出量の想定も加味する。

2. 研究開発計画（2）研究開発内容 _SMM&KDK

各KPIの目標達成に必要な解決方法を提案

各プロセスの研究開発内容	KPI	現状	達成レベル	解決方法	実現可能性 (成功確率)
1 リサイクル原料の影響確認 (SMM)	・不純物対応力の向上 ・不純物把握	設備選定完了	製品品質確保	・TRL7での不純物制御性の検証	難易度中 TRL7で検証
2 破碎選別* (SMM)	・Ni,Coロス低減	各社の原料評価継続中	設備導入実証	・破碎選別の最適化 *パートナーシップ協定会社との連携	難易度低 TRL7で実証
3 前処理方法の最適化(SMM)	・Ni,Co,(Li)ロス低減	設備選定完了 (一部)	設備導入実証	・製錬技術の駆使	難易度高 TRL7で実証
4 炉内雰囲気調整法の開発(SMM)	・Ni,Coロス低減	手法確立	設備導入実証	・TRL6-7でのノウハウ蓄積と検証	難易度中 TRL7で検証
5 スラグからのLi回収 (SMM)	・目標回収率クリア	手法確立	設備導入実証	・原料調合と破碎・粉砕	難易度中 TRL7で実証

2. 研究開発計画（2）研究開発内容 _SMM&KDK

各KPIの目標達成に必要な解決方法を提案

各プロセスの研究開発内容	KPI	現状	達成レベル	解決方法	実現可能性 (成功確率)
5 スラグからのLi回収 (KDK)	・回収率目標クリア	設備選定完了	設備導入実証	- スラグ組成の見直し - スラグ粒度の見直し	難易度中 TRL7で実証
6 合金の溶解技術 (SMM)	・溶解速度向上	設備選定完了	設備導入実証	溶解技術、運転条件の確立	難易度低 TRL7で実証
7 脱銅技術開発 (SMM)	・Ni,Coロス低減	設備選定完了	設備導入実証	反応条件の確立	難易度中 TRL7で実証
8 湿式精錬のプロセス 開発 (SMM)	・溶液中の不純 物濃度達成	設備選定完了	設備導入実証	合金の対応能力と不純物除去技術の 確立	難易度中 TRL7で実証

2. 研究開発計画（2）研究開発内容（これまでの取組）_SMM

各KPIの目標達成に向けた個別の研究開発の進捗度

各プロセスの研究開発内容	直近のマイルストーン	これまでの（前回からの）開発進捗	進捗度
1 リサイクル原料の影響確認 (SMM)	不純物対応力調査	様々な組成の原料を最適な調合を行った後に処理し、条件の調整により還元熔融のコントロールが可能であることを確認した。目標の不純物濃度を満足するリサイクルNi／Co溶液が得られることを確認した。	予定通り進捗
2 破碎選別 (SMM)	TRL7で実証	設備選定済み	予定通り進捗
3 前処理方法の最適化 (SMM)	製錬技術を使用した分離プロセスの構築	様々な組成の原料を篩別や比重分離などにより効率よく分離する条件を調査し、パイロット設備の改造や運転パラメーターの見直し、原料調整により分離プロセスの最適化を試行した。 一方、一部の原料については、分離プロセスが難しいものもあり、更に踏み込んだ改善が必要。	多様な原料に対応すべく取組み中
4 炉内雰囲気調整法の確立 (SMM)	還元熔融条件の確立	・多様な組成の原料処理において、条件の調整方法見直しにより、炉内還元熔融の適切なコントロールが可能であることを確認した。	予定通り進捗

2. 研究開発計画（2）研究開発内容（これまでの取組）_SMM & KDK

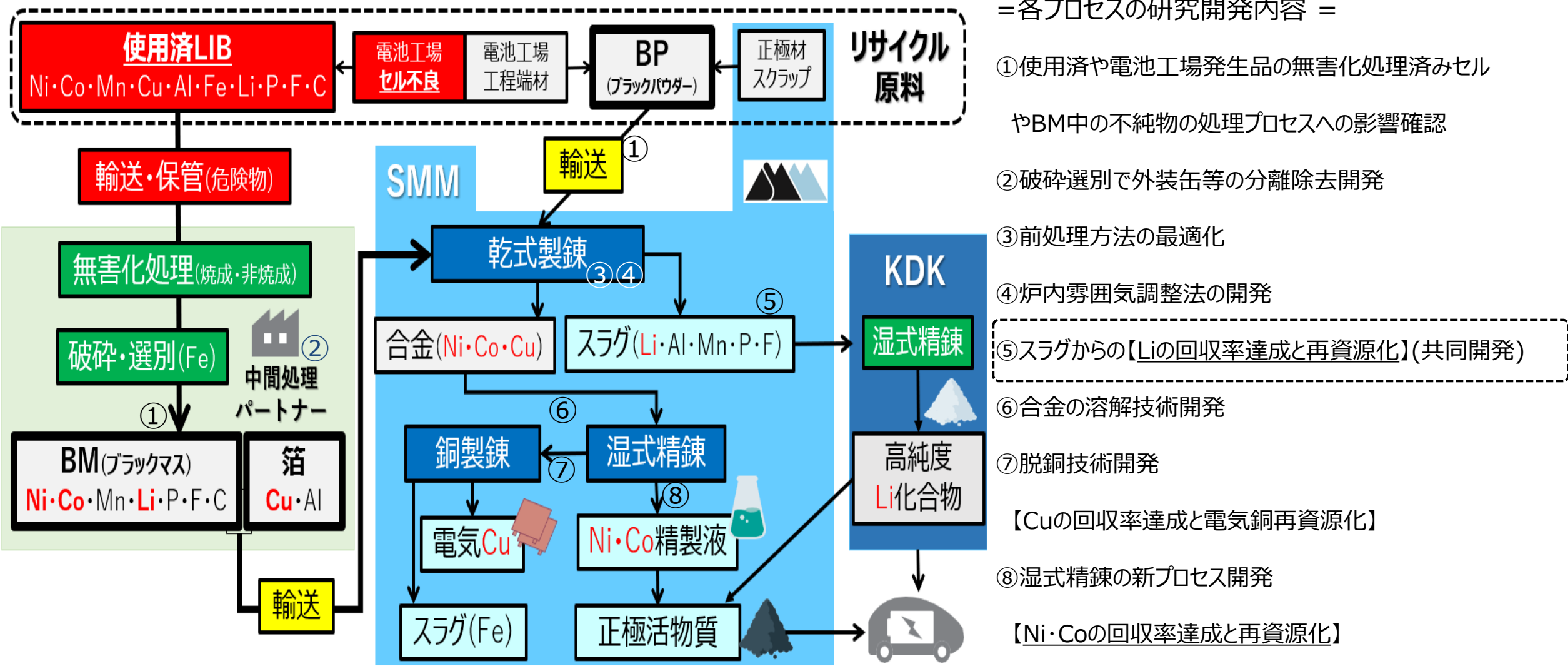
各KPIの目標達成に向けた個別の研究開発の進捗度

各プロセスの研究開発内容 直近のマイルストーン		これまでの（前回からの）開発進捗	進捗度
5 スラグからのLi回収 (SMM)	パイロット試験で産出したスラグを粉砕しKDKパイロット試験へ提供	SMMのパイロット設備で産出したスラグを、KDKパイロット試験へ継続的に提供した。	予定通り進捗
スラグからのLi回収 (KDK)	回収率目標クリア	パイロット設備を用いた試験にて、各工程、目標回収率を達成していることを確認済み。	予定通り進捗
6 合金の溶解技術 (SMM)	溶解速度向上	・パイロット試験設備の導入と改良を経て、目標となる運転条件を確立した。	予定通り進捗
7 脱銅技術開発 (SMM)	反応条件の確立	・銅濃度が安定的に低下する最適な条件をパイロット試験で確認した。	予定通り進捗
8 湿式精錬のプロセス開発 (SMM)	溶液中の不純物濃度達成	パイロット試験設備で高純度なNi,Co混合液を作製し、それを用いた正極活物質について社内およびユーザー評価で従来品と同等の電池特性が得られた。	予定通り進捗

2. 研究開発計画／（2）研究開発内容 _SMM & KDK

研究開発・実証

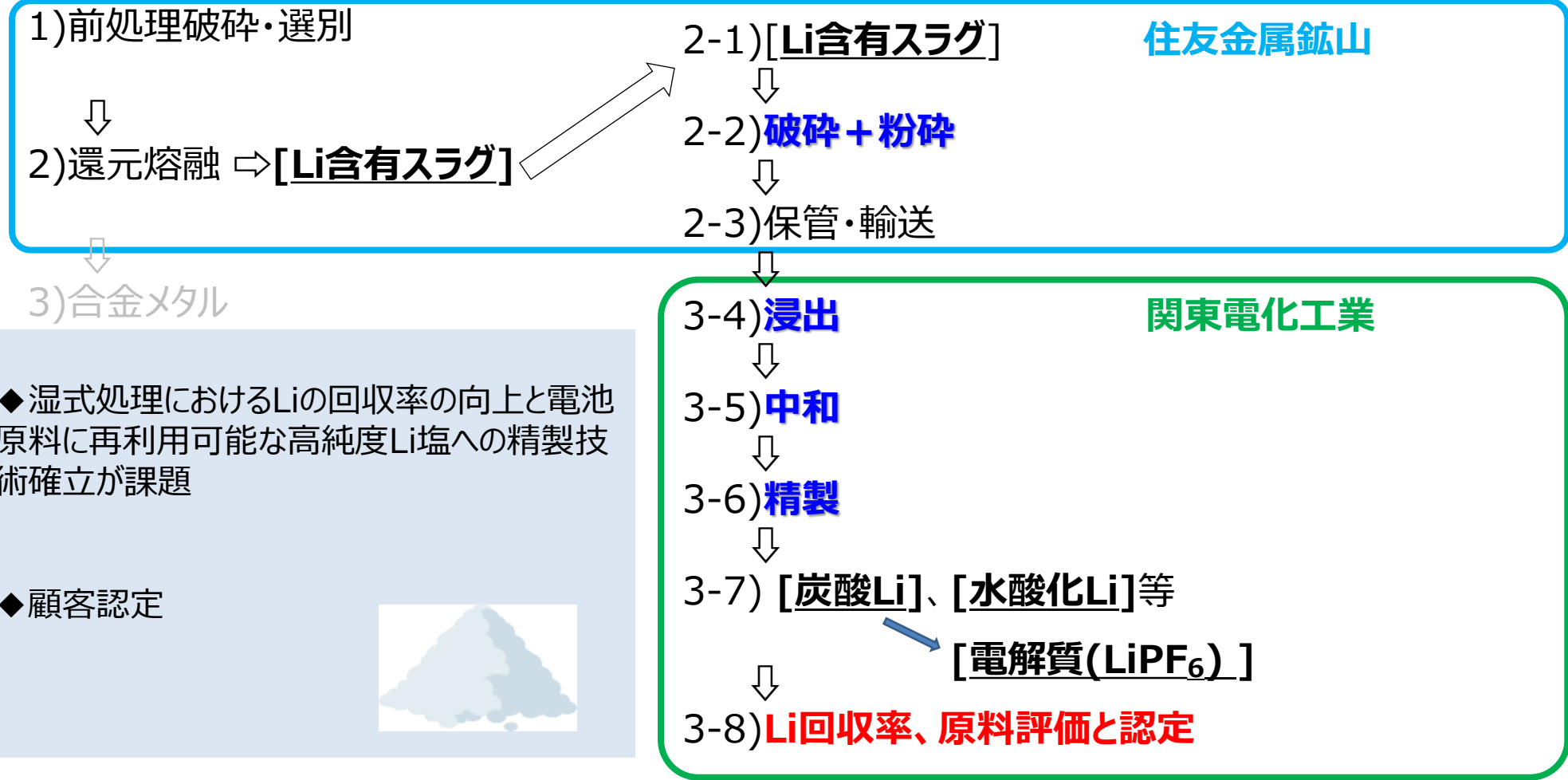
研究開発計画の全体像：



2. 研究開発計画／（2）研究開発内容 _SMM&KDK

⑤スラグからのLi回収と再資源化（世界初の開発取組み、特許出願済）

《開発プロセスフロー》



2. 研究開発計画：（2）研究開発内容 _SMM & KDK（TRL-6成果）

News Release

住友金属鉱山

2024 年 10 月 2 日

リサイクルリチウムを使用した電池正極材評価で性能確認

「電池 to 電池」リサイクルにおける関東電化工業のプロセスにより再資源化

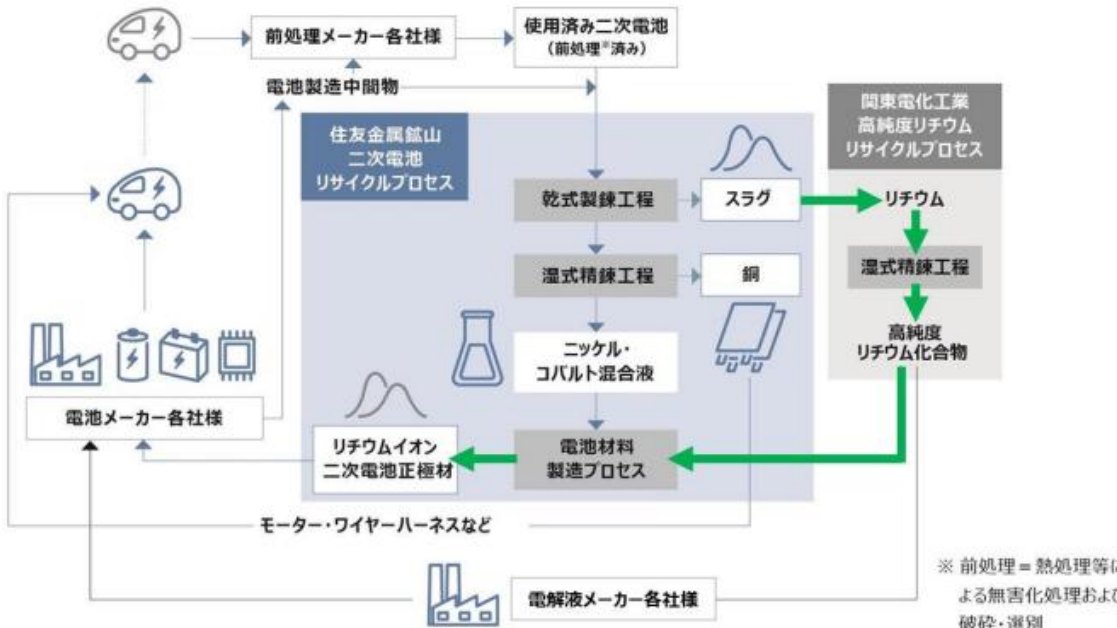
住友金属鉱山株式会社（本社：東京都港区）は、このたび、自社のリチウムイオン二次電池（LIB）リサイクルのパイロットプラントで回収した中間物から、関東電化工業株式会社（本社：東京都千代田区）が高純度化したリサイクルリチウムを使用した LIB 用正極材を、天然資源由来のものと比較し、両者が同等であることを確認しました。

住友金属鉱山は関東電化工業との共同開発により、使用済みの LIB から銅・ニッケル・コバルト・リチウムを回収し、電池材料として再資源化を行う「電池 to 電池」のリサイクルプロセスを確立しています。このプロセスでは、住友金属鉱山が銅・ニッケル・コバルトを回収し、またリサイクルプロセスで発生する中間物（リチウム含有スラグ）から関東電化工業がリチウムを高純度で再資源化します。

すでに 2023 年には、住友金属鉱山のリサイクルプロセスで回収されたニッケルとコバルトを使用した正極材の電池性能について、顧客から既存品と同等であるとの評価を受けています。このたび、リチウムにおいても住友金属鉱山での性能評価で問題がないことを確認できたことを受け、今後、ニッケル・コバルト・リチウムすべてリサイクル原料となる電池正極材の評価を顧客のもとで進める予定です。

（2024年10月2日プレスリリース）

TRL6でリサイクルしたリサイクルリチウムを利用したLIB用正極材を住友金属鉱山で評価し、天然資源由来のものと比較して、両者が同等であることを確認しました。



関東電化工業と住友金属鉱山による LIB リサイクルプロセス

※このたび性能評価をしたリチウムイオン二次電池正極材は、図の緑色の矢印（スラグ→リチウム→湿式精錬工程→高純度リチウム化合物→電池材料製造プロセス）を経たリサイクルリチウムを使用

2. 研究開発計画／（3）実施スケジュール _SMM&KDK

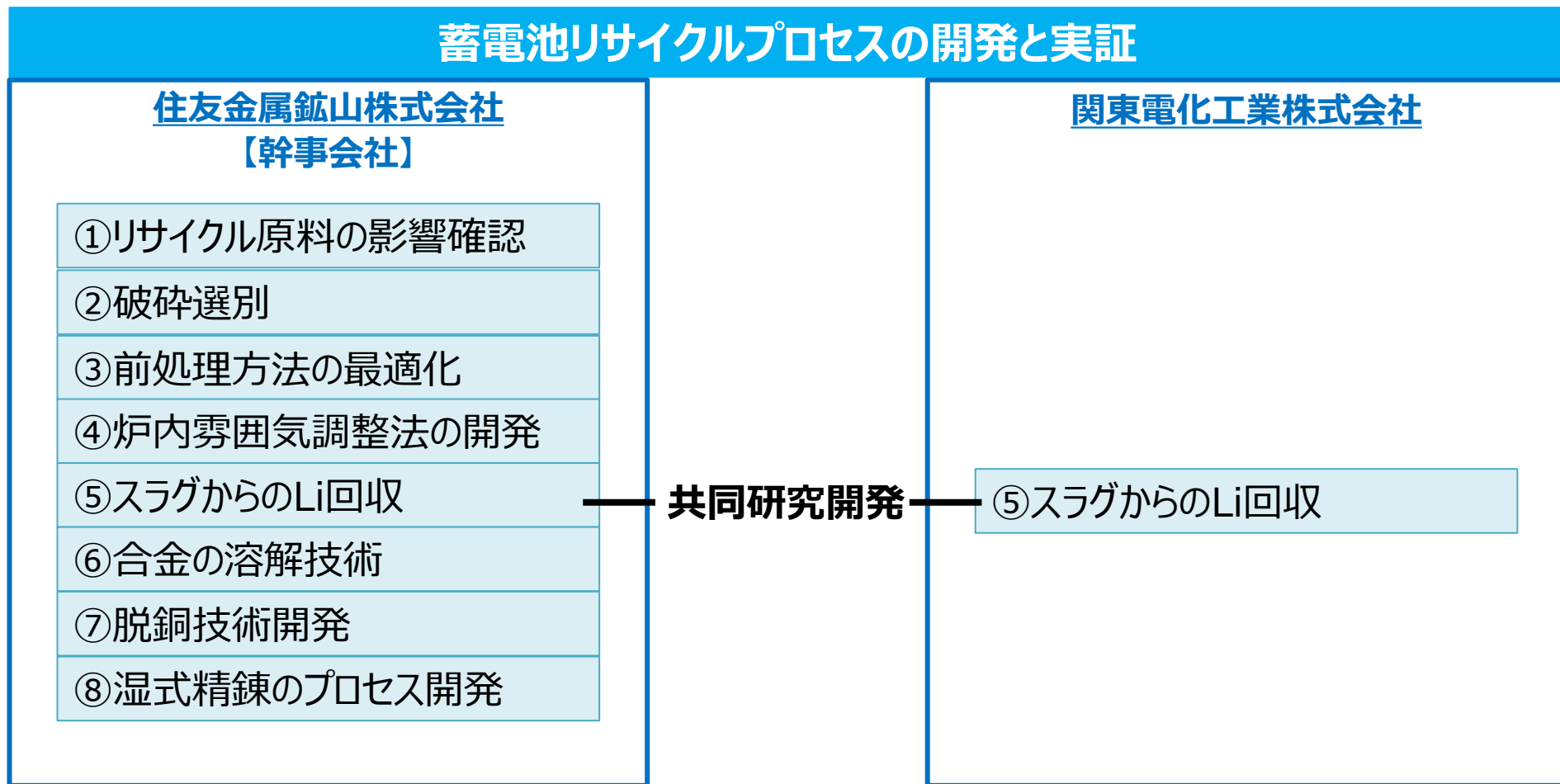
研究開発ステージでの各種開発を2025年度末まで行い、またその期間で許認可・詳細設計・建設工事・設備導入を進める。
2026年度よりプレ商業実証を開始し、2028年度までのフル稼働を目指し、問題点を洗出し対処していく。

★：ステージゲート審査



2. 研究開発計画／（4）研究開発体制_SMM&KDK

- 住友金属鉱山(株)が下記①～⑧の研究開発に取り組む
- ⑤スラグからのLi回収は関東電化工業(株)との共同研究で開発を推進させる



2. 研究開発計画／（5）技術的優位性 _KDK

国際的な競争の中においても技術等における優位性を保有

研究開発項目	各プロセスの総計による指標	活用可能な技術等	競合他社に対する優位性・リスク
蓄電池リサイクル	1 回収率	- 高濃度酸性溶液の取り扱い技術 - 粉体の連続的取り扱い技術	→（優位性） - SMMにより可溶性Liとして設計された乾式スラグを利用することで、鉱石産のLiよりも容易に回収可能 （リスク） - 革新的な技術の出現 - Li含有スラグ組成のバラつき
	2 品質	- 電解質原料Li塩の品質評価技術 - 電解質原料Li塩の精製技術 - 電池性能の社内評価体制	→（優位性） - 電解質へ誘導し、一次評価が可能 - 電池評価が社内で実施可能
	3 コスト	- 社内に電解質事業を有している - 既存工場のユーティリティ共用	→（優位性） - 回収したLiを社内利用することで低コスト化を実現 - コンビナート立地であり、ユーティリティ使用量の増加に対し設備投資が緩和

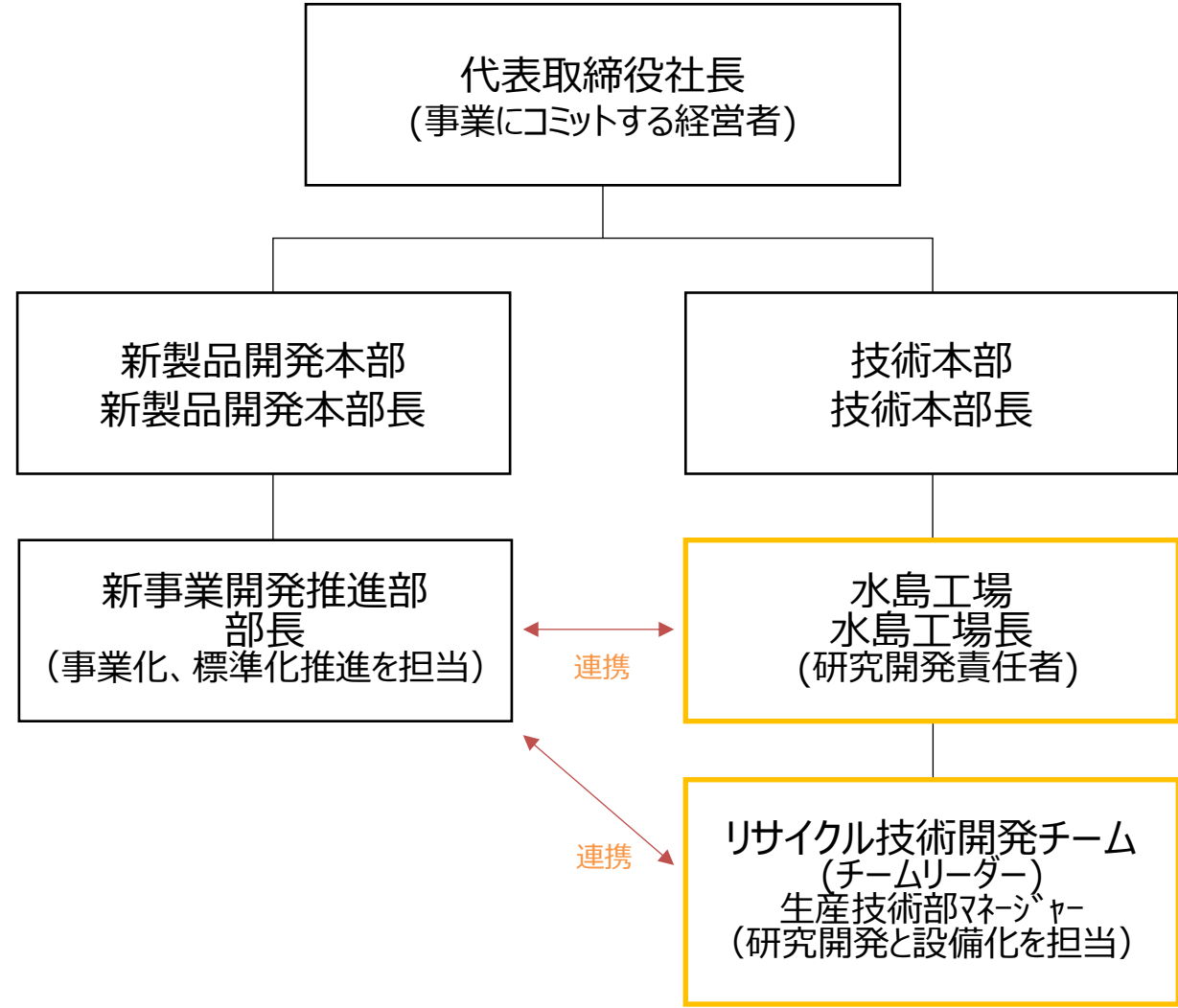
3. イノベーション推進体制

(経営のコミットメントを示すマネジメントシート)

3. イノベーション推進体制／（1）組織内の事業推進体制

経営者のコミットメントの下、専門チームを設置 _KDK

組織内体制図



組織内の役割分担

研究開発責任者と担当部署

- 研究開発責任者
 - 開発に関する全責任と要員調整を担当
- 担当チーム
 - リサイクル技術開発チーム：研究開発と設備化を担当
 - 新事業開発推進部：2023.6.29発足
事業化、標準化推進を担当

部門間の連携方法

- 定期会議の開催

3. イノベーション推進体制／（2）マネジメントチェック項目① 経営者等の事業への関与

経営者等による「蓄電池リサイクルプロセスの開発と実証」事業への関与の方針

経営者等による具体的な施策・活動方針

- 経営者等のリーダーシップ
 - 「リサイクルの推進」を中期経営計画の中核に掲げており、取引先、金融機関等の社内外のステークホルダーへ発信している。
- 事業のモニタリング・管理
 - 取締役会や社長直轄の月次報告会議等で研究開発の進捗状況を報告し、必要な判断や指示を行う。
 - 個別の課題、進捗確認については、定例の技術報告会にて、技術部門、研究部門、事業部門からの幅広い意見を取り入れながら、研究開発を推進している。

事業の継続性確保の取組

- 第12次中期経営計画の見直し（2022-2026年度）の成長戦略（電池材料事業）において、原材料市況に左右されない事業構造を構築する施策として、リチウム回収の事業化を掲げている。また、2025年2月14日にプレ商業設備の投資を決定しており、本事業の継続性を確保している。

参考①：[関東電化工業 第12次中期経営計画見直し](#)（P42）
参考②：[リチウムイオン二次電池リサイクルプラントの建設を決定](#)（2025年2月14日プレスリリース）

 **関東電化工業**

News Release
2025年2月14日
関東電化工業株式会社

リチウムイオン二次電池リサイクルプラントの建設を決定

関東電化工業株式会社（本社：東京都千代田区）は、水島工場（岡山県倉敷市）内に、使用済みのリチウムイオン二次電池（LIB）などからリチウムを回収するリサイクルプラントを建設することを決定しました。プラントの建設は2024年度中に開始し、2027年10月の完成を予定しており、設備能力（原料処理量）はLIBセル換算で年間約5千トンを計画しています。

これまで関東電化工業は、住友金属鉱山株式会社（本社：東京都港区）との共同開発により、住友金属鉱山のLIBリサイクルプロセス（※1）から発生したLi含有スラグを、関東電化工業の湿式精錬法を用いてLIBに再利用可能な高純度リチウム化合物として再資源化し、電池材料へと水平リサイクルする技術を世界で初めて確立しています。（※2）

今回建設を決定したリチウムイオン二次電池リサイクルプラントは、2023年8月に発効された欧州電池規則で定められるメタル回収率・リサイクル材含有率への対応を見据えた設計としています。また、今後予想される使用済みLIBの発生量増加に対応するため、更なる設備能力の増強などの検討を進めています。

なお、本プラントの建設は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）から公募された「グリーンイノベーション基金事業」の支援を受けています。

今後も関東電化工業はLIBリサイクルシステム確立に向けた取り組みを推進し、持続可能な循環型社会の実現に貢献してまいります。

3. イノベーション推進体制／（3）マネジメントチェック項目② 経営戦略における事業の位置づけ

経営戦略の中核において「蓄電池リサイクルプロセスの開発と実証」事業を位置づけ、広く情報発信

取締役会等での議論

- 本事業の取組状況については、定期的に取り締役会で議論するとともに、中期経営計画や年度計画に落とし込みを実施。
- 気候変動やCO2削減等の重要なテーマについては、サステナビリティ推進委員会の下に地球環境対策部会を設けて取り組んでいる。
- 事業戦略・事業計画の決議・変更
 - 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、Liリサイクルの事業計画に対して全社的に取り組むことについて、取締役会で定期的に議論している。
 - 事業の進捗状況は、取締役会が定期的にフォローし、事業環境の変化等に応じて見直しを行っている。
- 決議事項と研究開発計画の関係
 - 上記で決議された事業計画にとって、Liリサイクルの開発計画が不可欠な要素であり、優先度高く位置づけられている。

ステークホルダーに対する公表・説明

- 情報開示の方法
 - 中期経営計画やプレスリリース等を通じて、リチウム再資源化技術を外部公表。
- ステークホルダーへの説明
 - ステークホルダーに対し、決算説明等を通じてリチウム再資源化の将来性等を説明。

3. イノベーション推進体制／（4）マネジメントチェック項目③ 事業推進体制の確保

機動的に経営資源を投入し、着実に社会実装まで繋げられる組織体制を整備

経営資源の投入方針

- 実施体制の柔軟性の確保
 - 生産技術部内に専門チームを設置
状況に応じた柔軟な要員配置を可能としている。
- 人材・設備・資金の投入方針
 - 人材
技術者は、基礎研究～プラント設計まで経験のある幅広い人材を確保している。
 - 土地・設備
パイロット試験において、既存の工場内の土地とユーティリティーを有効活用中。
 - 資金の投入方針
中期経営計画の重点投資項目として、Liリサイクル設備の新設を挙げている。

社会実装に向けた組織体制等

- 専門チームの設置
 - リサイクル技術開発チームを水島工場生産技術部に設置
工場長（研究開発責任者）直下の部門に組織を置くことで、機動的な意思決定を反映可能な組織としている。

4. その他

4. その他／（１）想定されるリスク要因と対処方針

リスクに対して十分な対策を講じるが、事業環境悪化等の事態に陥った場合には事業中止も検討 _KDK

研究開発（技術）におけるリスクと対応	社会実装（経済社会）におけるリスクと対応	その他（自然災害等）のリスクと対応
「Li品質、回収率が目標に満たない」リスク → Liスラグ組成の調整検討を実施。 「リサイクルLiが電池用途に使用できない」リスク → パイロット、プレ商業時の社内電池評価の実施 「社会情勢によりプレ商業設備の建設が遅延する」リスク → 複数の装置メーカーの確保 → クリティカルとなる装置や工事の把握と先行発注、手配	「Li回収コストが見合わない」リスク → 操業改善によるコストダウン → 自社電解質・添加剤化による高付加価値化 「海外企業による使用済み蓄電池独占」リスク → 実証プラントの早期建設による商流確保 「操業資材が入手できない」リスク → 2社以上の購買体制を実施（Liスラグを除く）	南海トラフ地震による試験継続困難なリスク → 耐震構造の確保、自衛防災隊訓練の実施。



- 事業中止の判断基準：
 - ・使用済み蓄電池が海外へ流出し、国内には残らず調達が困難になる。
 - ・使用済み蓄電池の需要が増加し、価格上昇により事業採算性が悪化し、継続困難となる。
 - ・会社が経営存続困難な状況に陥る。